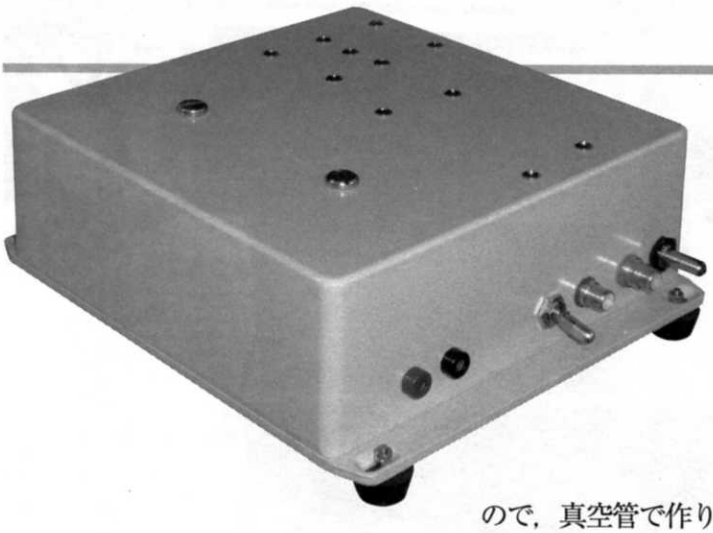
シールド兼用放熱器につけて密閉ケースに収容

6GW8 シングル・アンプを作る

是枝重治



密閉ケースにタマを入れることに…

昨年に大型電蓄を作ったのですが，これには計8台のアンプを入れました．300BのPPとシングル，それに6BQ5PPなのですが，それに加えて毛色の変わったアンプも併用しています．ふつうのアンプのお話はおもしろくありませんから，そのへんてこなアンプのお話をしましょう．

それは電蓄の左右側面に付けた補助スピーカ（とはいえタンノイ・モニター12ですが）のトゥィータ専用アンプなのです．ここからは意図された拡散成分を含んだ高音域の音を出すのです．

入り組んだ狭いところに垂直に取り付ける関係で，当初は，いつも使う低ひずみパワーICを使って組みました．トゥィータの効率は110 dB程度ですから，出力は1Wもあれば十分なのですが，供給電圧を相当落しても軽く10Wを越すパワーが出ましたし，他にも難点があったので，真空管で作り直しました．取り付けの関係で同じケースしか使えず，そこに球アンプを組み込むために頭をひねったです．

そんなわけで，本機のコンストラクションはおもしろいのですが，回路的には詰まらぬアンプになりました．

シールド兼用のヒート・シンク

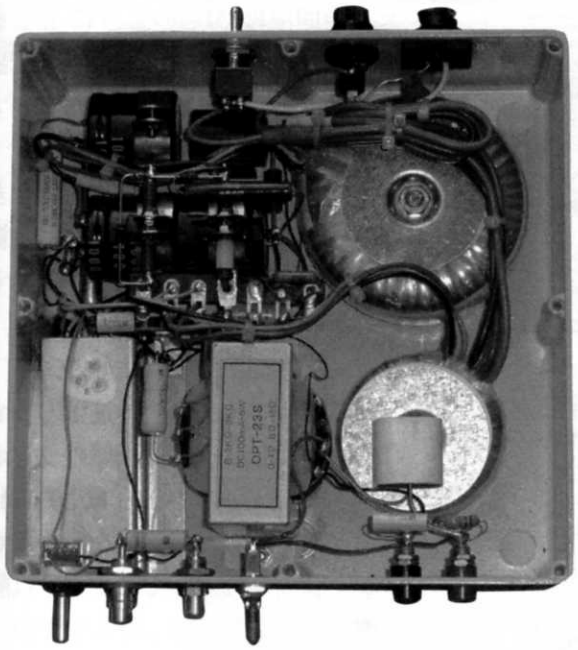
さて，朝鮮戦争のころの軍用通信機にPRC-6というトランシーバがありました．野戦用のハンディ型でいまでは想像もつかないと思いますが，使われているのは真空管です．古くはSCR-536というものがあって，これは戦時中からありました．テレビ映画「コンバット」にも出てくるあれです．まるで巨大な受話器ですが，テキは進んでいたのですね．ともに実物は見たことがあります．PRC-6はよく覚えていないのですが，536の送信部は球がヒート・シンクに付いていたと記憶します．

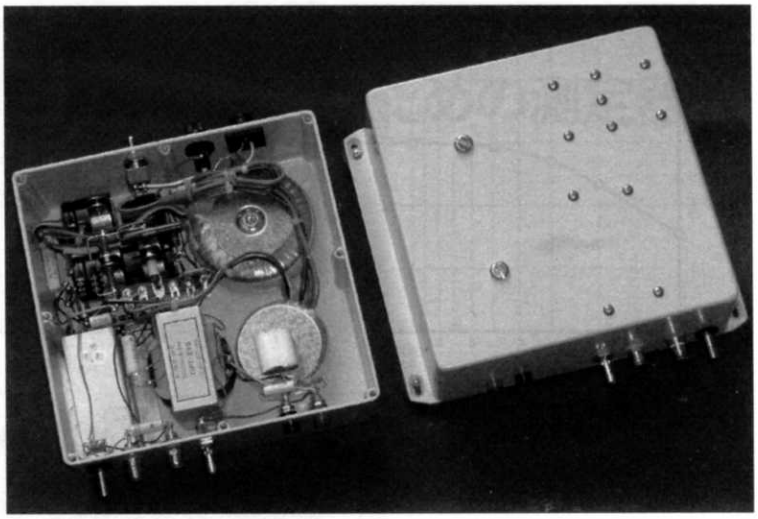
このように出力管をヒート・シンクに装着すると，ケース内に入れることができるので，TRアンプのような雰囲気になるものです．同じケースに同じように組むには，この方法しかありませんでした．真空管の放熱器というものはここ30年以上見たことはありませんが，今回は必要なのです．

困ったときのアリマサンで，当地の北西130 kmに在するバンテックに電話をかけてみました．でも「僕そんなもの見たことない」とのことでした．

ないものは仕方ありませんが，IERCにはシールド・ケースをかねた放熱器があります．それを利用すれば何とかなると考えました．

以前に，6080や6082　にジャスト・フィットするものを米ebayでたくさん買ったことがありました．大きなアルミ・ブロックに孔をくり抜いてこれをそっくり嵌め込むと，大型OTLアンプが格好よくできるのです．これはまだ計画だけで実現していませんが，今回はその方法でTRアンプを真空管アンプに仕立て直したのです．





◀▲188（フランジこみ）×188×64ミリのケースの中にトランス3コとともに6GW8を収容．長時間でもほとんど熱くならないとのこと

まずIERCのTR6-6027B/MS 24233-7という，6BQ5にも装着できる放熱シールド・カバー（**写真1**）を，ケース（カナダ／ハモンド社のキャスト型）に2液混合接着剤で仮づけするのです．それをアルミ板でカバーしたのち，さらに隙間をポリパテで充填するのです．こうすれば，熱はアルミ部分に伝わります．

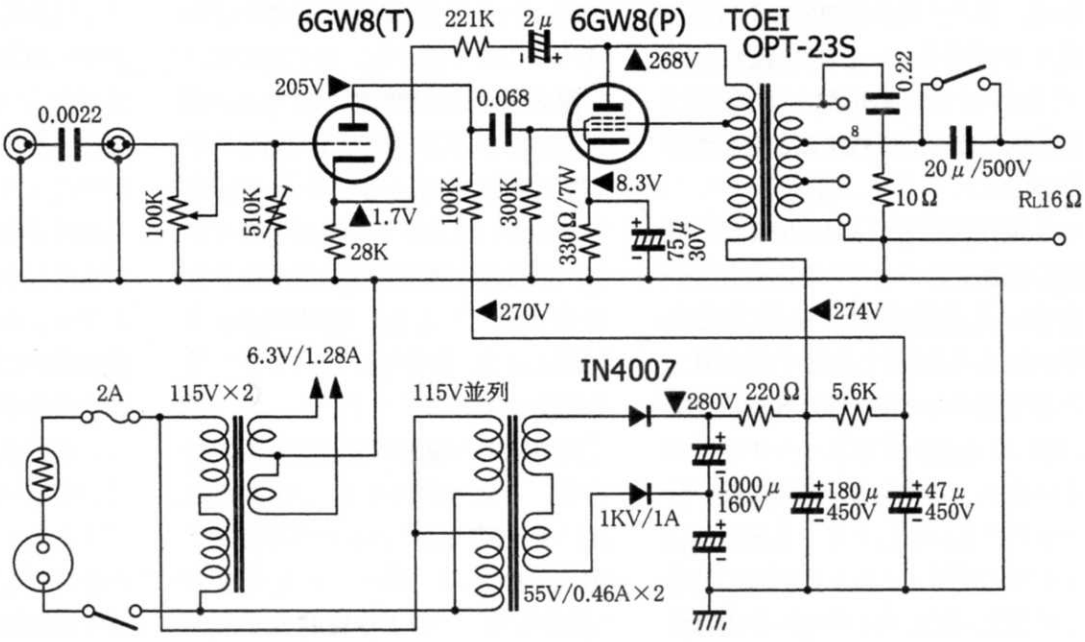
6GW8をヒータ5.5Vで使う

出力管は6GW8にしました．本機では，球を交換するに一部の部品をはずさねばなりません．そのためには出力を抑えてでも寿命を延ばすことが大事です．0.5Wもあれば十分なのです．

プレート電圧は270V，電流は25mA，ヒータ電圧は5.5Vにして，ひたすら長持ちすることを念じました．要は，ヒータ電圧を下げてカソード電流も小さくするのです．大昔の海底ケーブルの中継器の真空管は100万時間以上の寿命があったと聞き及びますが，その秘訣は電流密度を極限まで小さくして，低電圧／低電流動作にすることだったようです．

むろんほんとうに特殊な球で，寡聞にもWestern Eectricと書かれたものは見たことがありません．なぜかBell Telephon Laboratoryと記されているようです．

でも，ふつうの球のカソード材料はそれなりですから，カソード温度をさげてさらに電流密度を下げるにしても，限度があります．もとの規格を無視して下げすぎると，予期せぬ反動も出るようです．ご飯を食べずに動くと体に毒ですが，真空管もそうでして，6.3V管では5.5Vあたりがちょうどよい頃合いです．



〈第1図〉
6GW8シングル・アンプの全回路．長寿命を狙ったので電源トランスの1次は115V端子につなぎ，ヒータを5.5Vにおさえている．